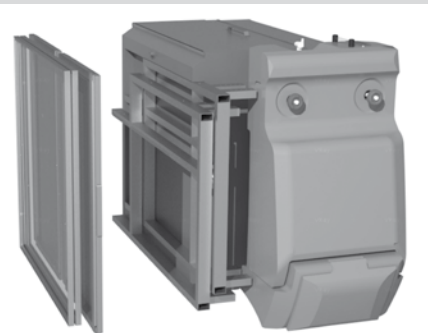
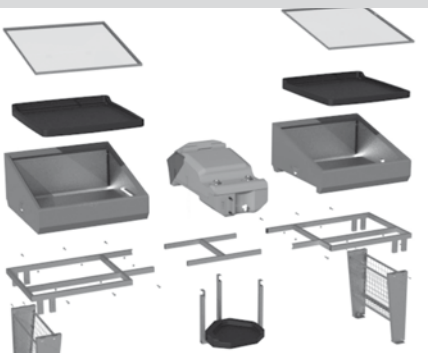




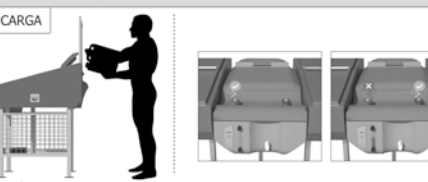
Vista general del conjunto ▲



Organización del conjunto para su traslado ▲



Componentes del producto ▲



Etapas de uso ▲

DESTILADOR DE AGUA

Laura Reynoso

Tableros (N.º 7), pp. 42-43, octubre 2016. ISSN 2525-1589

<http://papelcosido.fba.unlp.edu.ar/tableros>

Facultad de Bellas Artes. Universidad Nacional de La Plata

DESTILADOR DE AGUA

Laura Reynoso

lauereynoso@gmail.com

Facultad de Bellas Artes. Universidad Nacional de La Plata. Argentina

Este proyecto surge a partir del análisis del destilador construido por INTIAR y de la evaluación de las características del contexto en el cual se ubica, acotado en este caso al Noroeste Argentino (NOA), zona que presenta en mayor medida el problema del agua contaminada con arsénico y que cuenta con una alta incidencia de radiación solar.

Se arribó a la conclusión de que la cantidad de litros de agua que el antecedente producía por día (seis a ocho litros) no era suficiente para abastecer una familia del NOA, compuesta, en promedio por cinco integrantes. Dado que se estima que el consumo diario es de entre dos y tres litros por persona, se determinó como idea rectora el diseño de un destilador que fuera más eficiente para producir la cantidad necesaria para abastecer a estos grupos familiares. Este último fue el objetivo principal del proyecto y como objetivo secundario se buscó mejorar la legibilidad y la usabilidad propuestas por el antecedente.

Como resultado, se desarrolló un destilador solar de una vertiente, compuesto por dos contenedores con sus respectivas bandejas, por un módulo central donde se produce la carga en la parte posterior y la descarga de agua en la parte frontal, por superficies reflectivas tanto internas como externas, por dos patas de malla metálica y por un soporte para el bidón de agua.

Todos estos elementos son soportados por una estructura que se puede dividir en dos para su transporte. A su vez, el propio destilador divide su cuerpo central para reducir su tamaño durante el traslado. Con igual fin, las superficies reflectivas consiguen aumentar la cantidad de radiación solar incidente y, consecuentemente, la eficiencia y la productividad anual en un 48% sin la necesidad de incrementar el área del destilador, lo que facilita el traslado del producto. Durante el mismo, los contenedores de las bandejas alojan en su interior las patas y el soporte del bidón, además de las bandejas. Los paneles reflectores y los vidrios se trasladan en forma separada para disminuir el peso de carga

Esta agrupación de partes fue planeada en función del modo de instalación del artefacto: inicialmente se arma la estructura; a ésta se le acopla el soporte para el bidón. Luego, se colocan las patas, que se nivelan por medio de una regulación superior e inferior y que se llenan con piedras para generar una mayor estabilidad frente a vientos e inclemencias del tiempo; posteriormente, se colocan los contenedores de chapa, que alojan en su interior las bandejas rotomoldeadas y entre ambos se coloca el módulo central. Por último, se coloca el vidrio y la superficie reflectiva externa.

Otras mejoras que se proponen se relacionan con el uso del producto. Para facilitar la carga se generó un rebalse lateral a modo de indicador de llenado. Para la descarga se incorporó un sistema de mezcla que proporciona el agua lista para consumir, que consiste en agregar al agua destilada los minerales presentes en el agua potable para lo que se diluye el agua destilada en el agua fuente con proporciones que no superen el máximo de arsénico admitido por la Organización Mundial de la Salud (0,05 mg/lit). A tal efecto, dentro del módulo central de polietileno están contenidos un tanque de premezcla –comunicado con el contenedor de agua a destilar, que permite el paso del agua hacia las bandejas a la vez que genera un reservorio que se utilizará para realizar la dilución– y el contenedor de agua destilada que alimenta el tanque de premezcla por medio de una válvula flotante. Una vez que esta última llegó a su nivel máximo –indicado mediante un nivel externo– el usuario deberá cerrar la válvula azul que lo habilita y luego abrir la válvula roja que permite la entrada de agua fuente, cerrándola cuando el agua llegue a la marca indicada en el nivel. A partir de este momento se podrá disponer del agua apta para el consumo a través de la canilla frontal colocándola en bidones o en otros recipientes. El tanque de premezcla debe vaciarse por completo antes de iniciar nuevamente el proceso de llenado. Los tres contenedores que componen el módulo central poseen una tapa de servicio, también de polietileno rotomoldeado, que puede retirarse para realizar las tareas de limpieza y de mantenimiento. Con el mismo fin, el destilador posee un acceso a las bandejas a través de la parte posterior. Además, durante la inactividad del producto, las superficies reflectivas se despliegan para colocarse sobre los vidrios y para protegerlos frente a la amplitud térmica e inclemencias del tiempo.

A partir de los requerimientos planteados por el INTA se arribó a un producto pensado de manera integral que aumenta la eficiencia del destilador sin dejar de lado su usabilidad y que facilita la carga, la descarga de agua, su limpieza, su instalación y su traslado.